

# АЛЬБОМ-СПРАВОЧНИК

ПО ОБОРУДОВАНИЮ

# РАДИОТРАНСЛЯЦИОННЫХ УЗЛОВ

СОСТАВИЛИ  
В. Н. ДОГАДИН, Д. И. КАКУЗИН, В. В. СТЕФАНСКИЙ, Г. А. ТОКМАКОВ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ  
В. А. НОВИКОВА



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО ВОПРОСАМ СВЯЗИ И РАДИО  
МОСКВА—1948

# СО Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

Предисловие . . . . .	2
-----------------------	---

## РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

### ПРИЁМНАЯ АППАРАТУРА

Лист 1. Приёмник БИ-234 . . . . .	5
Лист 2. Приёмники РПК-9 и РПК-10 . . . . .	6
Лист 3. Приёмник СИ-235 . . . . .	7
Лист 4. Приёмник ЭЧС . . . . .	8
Лист 5. Приёмник 6Н-1 . . . . .	10
Лист 6. Приёмник 4НБС-6 . . . . .	12
Лист 7. Приёмник СВД-9 . . . . .	13
Лист 8. Приёмники ТМ-7, ТМ-8 и ТМ-9 . . . . .	14
Лист 9. Приёмник «Пионер» . . . . .	17
Лист 10. Приёмник ПТС-47 . . . . .	18
Лист 11. Приёмник ПТБ-47 . . . . .	20
Лист 12. Приёмник «Рекорд» . . . . .	23
Лист 13. Приёмник «Родина» . . . . .	24
Лист 14. Приёмник ВЭФ М-557 . . . . .	26
Лист 15. Приёмник 6Н-25 («Восток») . . . . .	28
Лист 16. Приёмник Т-689 («Рига») . . . . .	30
Лист 17. Приёмник «Салют» . . . . .	32
Лист 18. Приёмник (радиола) «Урал-47» . . . . .	34
Лист 19. Приёмник «Москвич» . . . . .	36

## РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

### КОММУТАЦИОННЫЕ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Лист 20. Панели управления ПУ-1 и ПУ-3 . . . . .	41
Лист 21. Панель выходной коммутации КВ-1 . . . . .	42
Лист 22. Панели выходной коммутации КВ-2 и КВ-7 . . . . .	43
Лист 23. Панели выходной коммутации КВ-3 и КВ-6 . . . . .	44
Лист 24. Панели защиты выходных линий ЗВ-1, ЗВ-2, ГЗ-1 и МЗ-1 . . . . .	45
Лист 25. Панели акустического контроля КД-1, КД-2 и КД-3 . . . . .	46
Лист 26. Щиты выходной коммутации КВ-4, КВ-4М и КВ-5 . . . . .	47
Лист 27. Щиты выходной коммутации КП-2Н и КП-2 . . . . .	49
Лист 28. Стойки выходной коммутации СВК-2 и СВК-1 . . . . .	50—51
Лист 29. Панели индикатора уровня и омметра ИУО-2 и ИУ-1 . . . . .	52

## РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

### УСИЛИТЕЛИ И ВЫПРЯМИТЕЛИ

Лист 30. Усилитель УБ-1 . . . . .	55
Лист 31. Выпрямители ВБ-1 и ВБ-2 . . . . .	56
Лист 32. Панель питания МБ-Б-1 . . . . .	56

# СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Лист 33. Усилитель УВ-1 . . . . .	57
Лист 34. Выпрямители ВВ-1 и ВВ-2 . . . . .	58
Лист 35. Панель питания МБ-В-1 . . . . .	58
Лист 36. Усилители УП-8-1 и УП-8-2 . . . . .	59
Лист 37. Выпрямители В-8-2 и В-8 . . . . .	60
Лист 38. Усилители ВУО-30-1, ВУО-30-2, ВУО-30-2А и ВУП-30 . . . . .	61
Лист 39. Блок автопуска (комплект УБА-1 и УПБА-1)	62
Лист 40. Усилитель УО-50-1 . . . . .	64
Лист 41. Усилители ВУО-100-1 и ВУО-100-2 . . . . .	64
Лист 42. Выпрямители В-50-1 и В-50-2 . . . . .	65
Лист 43. Усилитель УП-200 . . . . .	66
Лист 44. Выпрямитель В <sub>к</sub> К <sub>2</sub> -150 . . . . .	67
Лист 45. Усилители ВУО-500-1, ВУО-500-1А и ВУО-500-3 . . . . .	68
Лист 46. Усилитель УО-1500 . . . . .	70
Лист 47. Выпрямитель ВР-1500×2 . . . . .	72
Лист 48. Устройство Д-500 М <sub>2</sub> . . . . .	73
Лист 49. Усилитель МТУ-25-2 . . . . .	74

## РАЗДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ

### СТАНЦИОННЫЕ КОМПЛЕКТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Лист 50. Станционное оборудование СО-И-1 . . . . .	77
Лист 51. Трансляционные установки с питанием от батарей ТУМБ-1 и ТУМБ-2 . . . . .	83
Лист 52. Трансляционная установка с питанием от местных батарей ТУМБ-3 . . . . .	84
Лист 53. Трансляционная установка с питанием от сети переменного тока ТУПТ-1 . . . . .	86
Лист 54. Трансляционная установка с питанием от сети переменного тока ТУПТ-2 . . . . .	87
Лист 55. Умощнённый приёмник УБ-5-1 . . . . .	88
Лист 56. Переносная трансляционная установка ПТУ-1	90
Лист 57. Установка УК-50 . . . . .	91
Лист 58. Станционное оборудование УБ-100 . . . . .	94
Лист 59. Станционное оборудование РТУ-100-Б . . . . .	96
Лист 60. Установка УК-300-М . . . . .	100
Лист 61. Станционное оборудование ТУ-500-2 . . . . .	104
Лист 62. Усилительное устройство ТУ-5-1 мощностью 5 <i>квт</i> . . . . .	112

## РАЗДЕЛ ПЯТЫЙ

### МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ АППАРАТУРА

Лист 63. Умощнённый усилитель типа УП-8 с пита- нием от аккумуляторов . . . . .	124
Лист 64. Увеличение мощности усилителя ВУО-500-1 до 1000 <i>вт</i> . . . . .	122
Лист 65. Усилитель ВУО-500 в комплекте с драйве- ром, умощнённый до 3 <i>квт</i> . . . . .	124

# СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

## РАЗДЕЛ ШЕСТОЙ

### ПИТАЮЩИЕ И ТОКОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Лист 66.	Купроксный выпрямитель В-12-1 и купрокс-ные выпрямители В-24-1, В-24-2, В-24-3 . . .	129
Лист 67.	Ртутные выпрямители . . . . .	130
Лист 68.	Фильтр ФМ-1 к купроксному выпрямителю и панель регулятора напряжения РН-1 . . .	131
Лист 69.	Автоматический регулятор напряжения АРН-10 . . . . .	132
Лист 70.	Зарядно-разрядный щит ЗРЩ-1 . . . . .	133
Лист 71.	Зарядно-разрядный щит ЗРЩ-2 . . . . .	134
Лист 72.	Силовой щит электростанции узла с двигателем мощностью 3 ЛС . . . . .	135
Лист 73.	Силовой щит Щ-20 . . . . .	136
Лист 74.	Силовой щит Щ-21 . . . . .	136
Лист 75.	Силовой щит Щ-22 . . . . .	137

## РАЗДЕЛ СЕДЬМОЙ

### ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ, АККУМУЛЯТОРЫ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ УЗЛОВ

Лист 76.	Гальванические элементы . . . . .	141
Лист 77.	Аккумуляторы щелочные (кадмиево-никелевые) . . . . .	142
Лист 78.	Аккумуляторы кислотные . . . . .	143
Лист 79.	Стеллаж однорядный одноярусный . . . . .	144
Лист 80.	Стеллаж однорядный двухъярусный . . . . .	145
Лист 81.	Стеллаж двухрядный двухъярусный . . . . .	146
Лист 82.	Двигатели внутреннего сгорания . . . . .	147
Лист 83.	Генераторы переменного и постоянного тока . . . . .	150
Лист 84.	Газогенераторная установка ГРУ-3 . . . . .	152

## РАЗДЕЛ ВОСЬМОЙ

### РАЗНЫЕ ДАННЫЕ

Лист 85.	Мачты и антенны . . . . .	155
Лист 86.	Заземление для станции узла . . . . .	158
Лист 87.	Монтажные провода, линейная проволока и кабели . . . . .	159
Лист 88.	Приёмные, усилительные и генераторные лампы . . . . .	161
Лист 89.	Линейные трансформаторы . . . . .	167
Лист 90.	Громкоговорители . . . . .	168

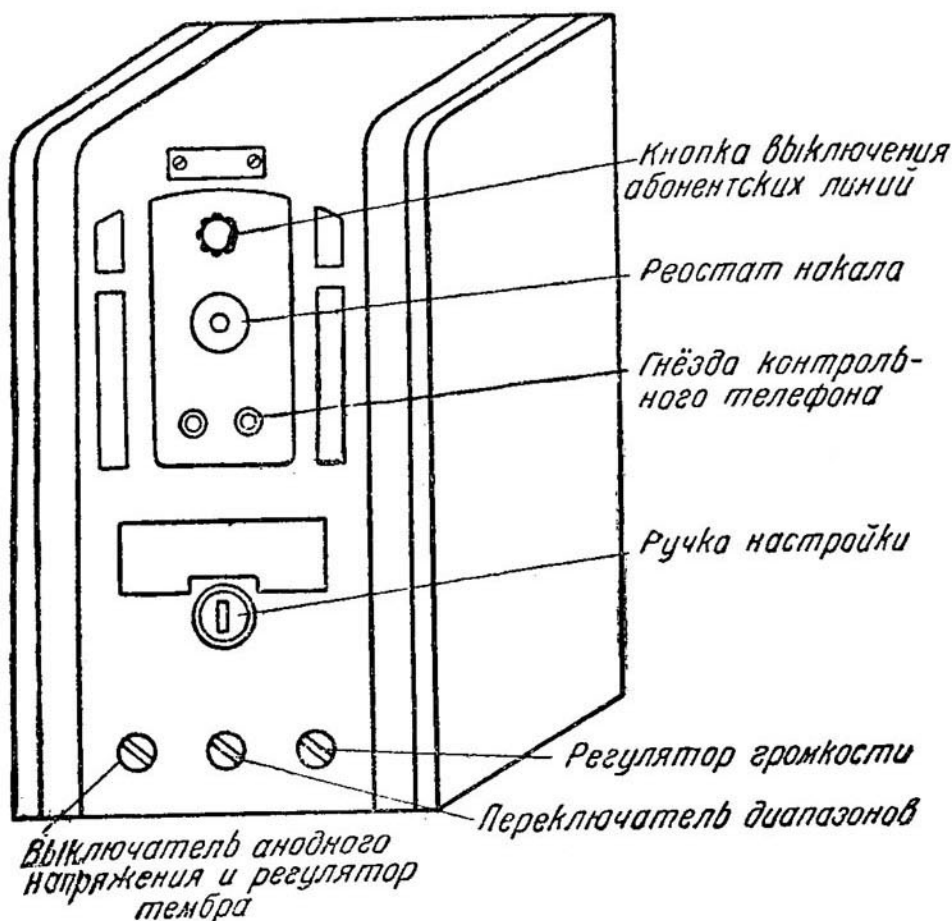
# Умощнённый приёмник УБ-5-1

*Выпуск 1943-1944 гг.*

Пятиваттный умощнённый приёмник предназначен для установки в местах, не имеющих электросети. Приёмник рассчитан на питание от сухих батарей и работает на экономичных, малогабаритных лампах в качестве стационарного оборудования радиотрансляционного узла мощностью 5 вт.

Комплект стационарного оборудования узла содержит:

1. Радиоприёмник с диапазоном от 19 до 2000 м, с выходной мощностью 5 вт, с панелью управления.



**Внешний вид УБ-5-1**

2. Линейный щиток.
3. Источники питания, комплект которых состоит из сухих батарей для накала, сеточного смещения и питания анодных цепей.
4. Набор для оборудования антенны.
5. Заземляющую пластину.
6. Вольтметр.
7. Контрольный телефон.
8. Рабочий и запасной комплекты ламп.
9. Набор инструментов.

## СХЕМА ПРИЁМНИКА

Радиоприёмник является 6-ламповым супергетеродином, переделанным из приёмника 6Н-1.

Первая лампа (усилитель высокой частоты и смеситель) — малогабаритный пентагрид СО-242. Вторая лампа (усилитель промежуточной частоты) — малогабаритный пентод СО-241. Третья лампа — двойной триод СО-243, одна половина этой лампы использована в качестве диодного детектора, вторая — в качестве усилителя звуковой частоты.

Колебания звуковой частоты подаются через разделительный конденсатор на второй каскад звуковой частоты, где работает лампа СО-257 (пентод звуковой частоты).

В качестве выходного трансформатора использован силовой трансформатор приёмника 6Н-1.

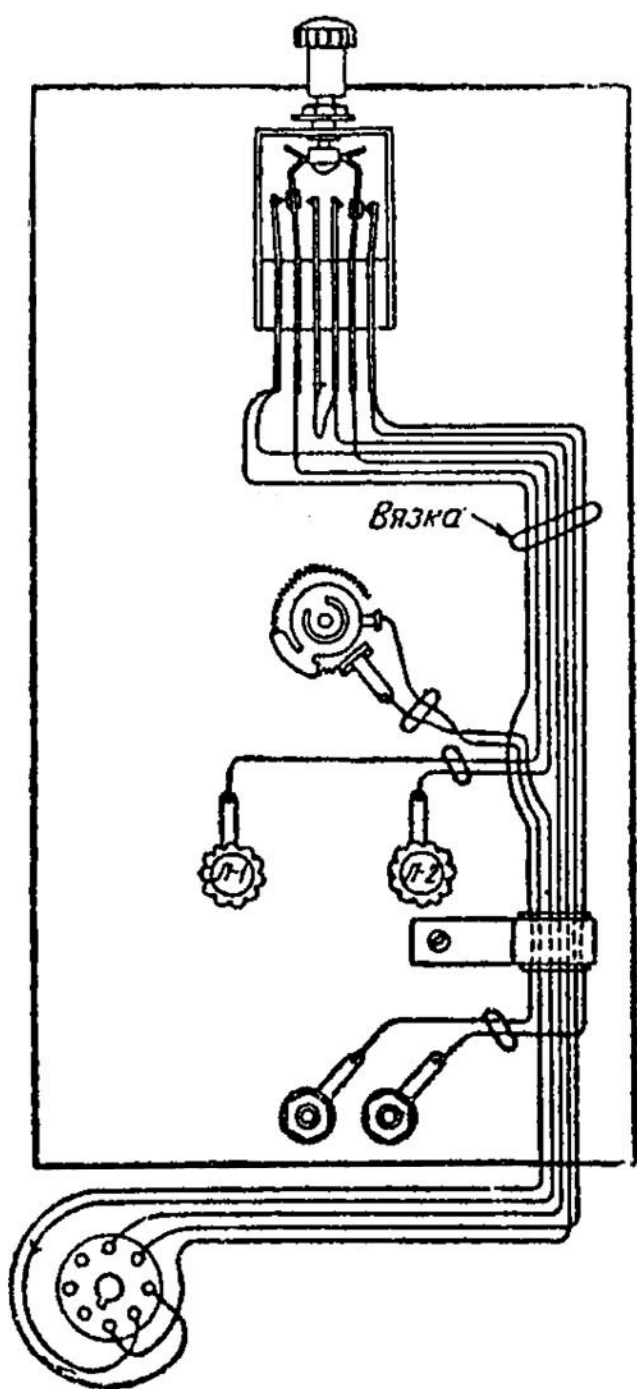
При полном напряжении на входе мощный каскад развивает на нагрузке 180 *ом* эффективное напряжение 30 *в*, что соответствует мощности 5 *вт*.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПРИЁМНИКА

На место динамика установлена металлическая панель, на которой расположены: 6-пружинная кнопка с арретиром, реостат накала, две клеммы и два телефонных гнезда. Назначение этих деталей следующее. Кнопка в нажатом положении отключает линию от выхода приёмников. Реостат накала служит для установки нормального напряжения накала.

К клеммам присоединяется линия, идущая к линейному щитку. В телефонные гнезда вставляется вилка контрольного телефона или громкоговорителя. Эта цепь подключена к выходу приёмника и при нажатии кнопки не отключается.

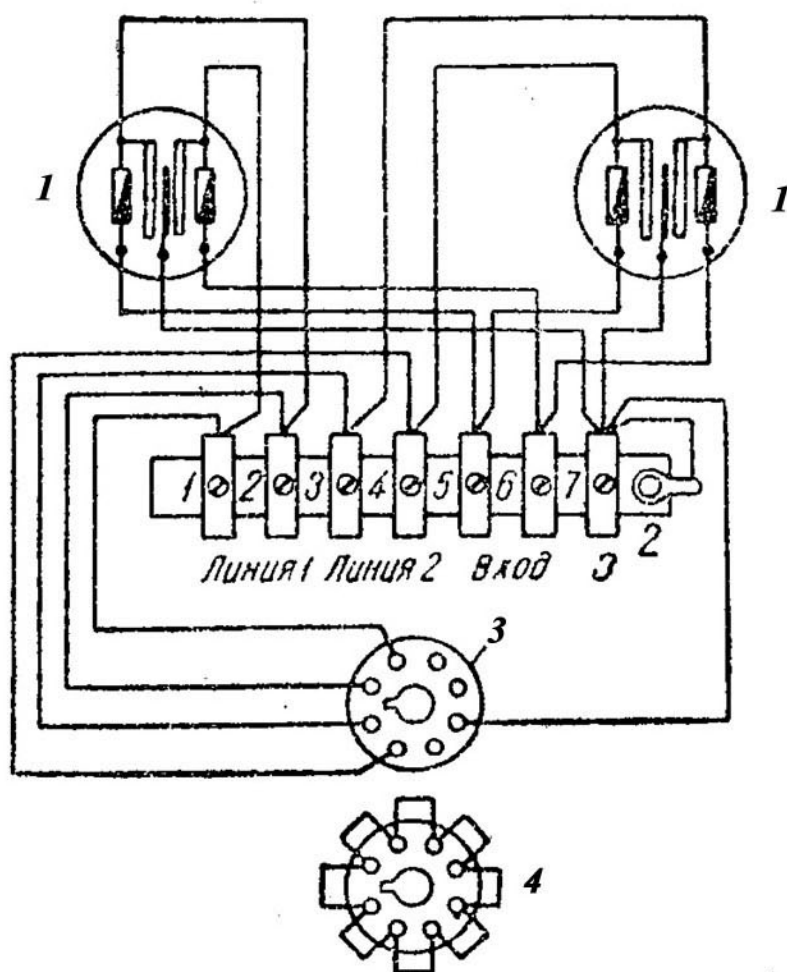
Соединение панели с приёмником производится при помощи 5-штырьковой колодки, вставленной в соответствующую панель на шасси приёмника. Ручки настройки и регулировки приёмника те же, что и в приёмнике 6Н-1.



**Панель выходных клемм**  
**1 — кнопка, 2 — реостат,**  
**3 — клемма, 4 — гнездо**

## ЛИНЕЙНЫЙ ЩИТОК

Линейный щиток представляет собой металлическую панель на двух скобках, при помощи которых она прикрепляется к стене. На щитке расположены два грозоразрядника, каждый с двумя плавкими предохранителями и двумя угольными разрядниками. К щитку подводятся две двухпроводные абонентские линии. В случае надобности, вынув предохранители, можно отключить ту или другую линию. На щитке имеется 8-штырьковая ламповая панель, куда может быть вставлена колодочка, служащая для заземления обеих линий в случае грозы или по окончании работы.



Линейный щиток на две линии



# Умощнённый приёмник УБ-5-1

**Выпуск 1943-1944 гг.**

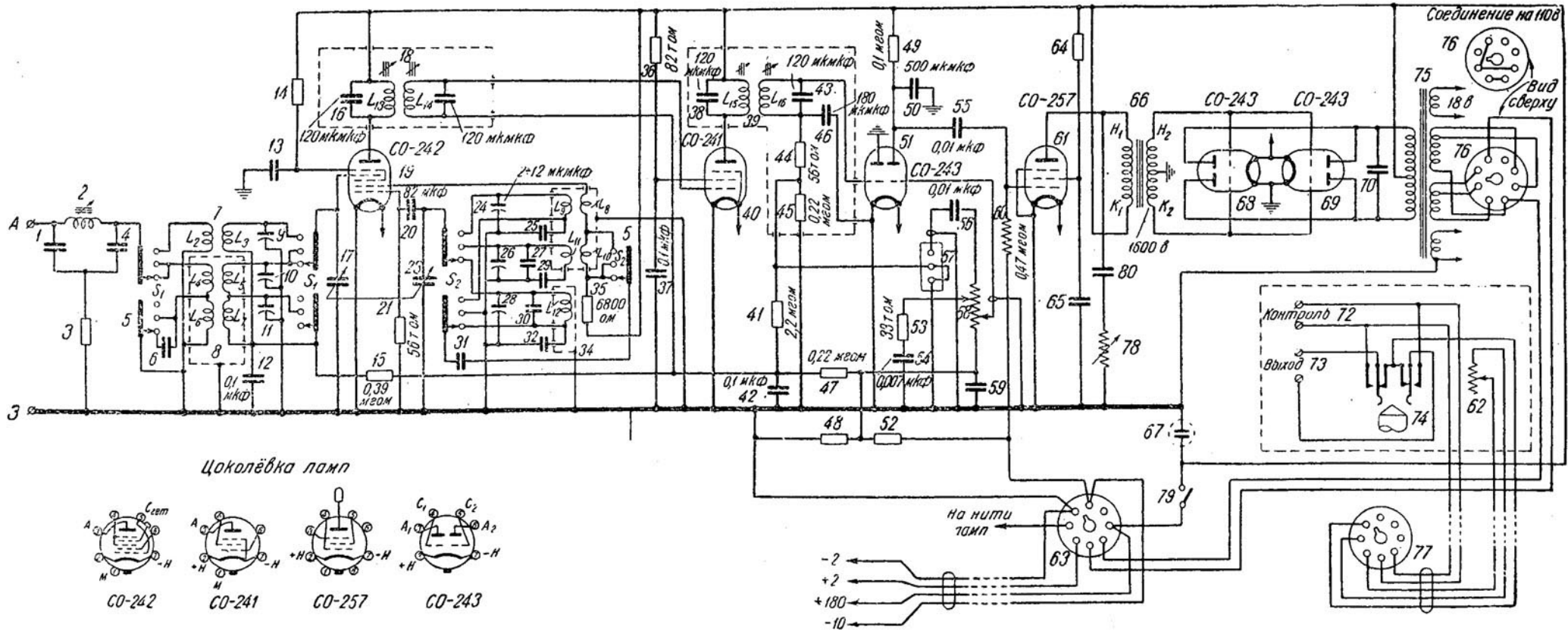
## ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Питание осуществляется от батарей сухих элементов. Комплект для накала имеет 16 элементов 6С МВД ёмкостью 150 а-ч. Из них составляется 8 групп, соединяемых параллельно. В каждую группу входит 2 элемента, соединяемых последовательно. Общее напряжение батарей 2,7—2,8 в.

Для питания анодов служат 8 сухих батарей МВД-45 с воздушной деполяризацией. Из них составляется 2 группы, соединяемые параллельно. В каждую группу входит 4 батареи, соединяемые последовательно. Общее напряжение батареи 180 в. Для подачи смещения в комплект входит 7 сухих элементов 3С. Элементы соединяются последовательно. Общее напряжение батареи 180 в. Для подачи смещения в комплект входит 7 сухих элементов 3С. Элементы соединяются последовательно. Общее напряжение батареи около 10 в. Для измерения напряжения батареи прилагается вольтметр с двумя шкалами на 15 и 200—300 в.

## Режим лампы

Напряжение на экранирующей сетке драйвера . . . . .	130 в
Напряжение на аноде драйвера . . . . .	180 в
Напряжение на аноде 1-го каскада звуковой частоты . . . . .	95 в
Напряжение на экранирующей сетке пентагрида . . . . .	80 в
Напряжение на гетеродинном аноде пентагрида . . . . .	165 в
Напряжение на экранирующей сетке усилителя промежуточной частоты . . . . .	80 в
Анодный ток покоя всего приёмника . . . . .	42 ма
Ток накала всего приёмника . . . . .	1,3 а



Принципальная схема УБ-5-1

## Спецификация к схеме УБ-5-1

№ на схеме	Наименование	Тип	Величина	Примечание
1	Конденсатор фильтра-пробки . . . . .	КОС	1 000 <i>мкмкф</i>	
2	Катушка индуктивности фильтра-пробки . . . . .	С магнетитом	—	
3	Сопротивление фильтра-пробки . . . . .	ТО	45 000 <i>ом</i>	
4	Конденсатор фильтра-пробки . . . . .	КОС	1 000 <i>мкмкф</i>	
5	Переключатель . . . . .	—	—	
6	Конденсатор . . . . .	—	47 <i>мкмкф</i>	
7	Трансформатор высокой частоты преселектора для диапазона С . . . . .	—	—	
8	Трансформатор высокой частоты преселектора для диапазонов А и Х . . . . .	—	—	
9	Конденсатор триммерный . . . . .	Воздушный	2 — 12 <i>мкмкф</i>	
10	» » . . . . .	Воздушный	2 — 12 <i>мкмкф</i>	
11	» » . . . . .	Воздушный	2 — 12 <i>мкмкф</i>	
12	Конденсатор блокировочный сетевого контура преселектора . . . . .	БИК	0,4 <i>мкф</i>	
13	Конденсатор блокировочный экранирующей сетки преобразователя частоты . . . . .	БИК	0,25 <i>мкф</i>	
14	Сопротивление . . . . .	ТО	47 000 <i>ом</i>	В 6Н-1 отсутствует
15	» . . . . .	ТО	0,39 <i>мгом</i>	
16	Конденсатор . . . . .	КОС	120 <i>мкмкф</i>	
17	Конденсатор переменной ёмкости . . . . .	—	11 — 490 <i>мкмкф</i>	На одной оси с конденсатором 23
18	Трансформатор фильтра . . . . .	С магнетитом	—	
19	Лампа . . . . .	СО-242	—	
20	Конденсатор гридлика . . . . .	КОС	82 <i>мкмкф</i>	
21	Сопротивление гридлика . . . . .	ТО	56 000 <i>ом</i>	
22	Конденсатор . . . . .	КОС	120 <i>мкмкф</i>	
23	Конденсатор переменной ёмкости . . . . .	—	11 — 440 <i>мкмкф</i>	На одной оси с конденсатором 17
24	Конденсатор триммерный . . . . .	Воздушный	2 — 13 <i>мкмкф</i>	
25	Конденсатор . . . . .	КОС	4 500 <i>мкмкф</i>	
26	Конденсатор постоянной ёмкости . . . . .	КОС	12 <i>мкмкф</i>	
27	Конденсатор триммерный . . . . .	Воздушный	2 — 20 <i>мкмкф</i>	
28	Конденсатор триммерный . . . . .	Воздушный	2 — 20 <i>мкмкф</i>	
29	Конденсатор . . . . .	КОС	430 <i>мкмкф</i>	
30	Конденсатор постоянной ёмкости . . . . .	КОС	68 <i>мкмкф</i>	
31	Конденсатор обратной связи . . . . .	БИК	0,005 <i>мкф</i>	
32	Конденсатор . . . . .	КОС	180 <i>мкмкф</i>	
33	Трансформатор высокой частоты . . . . .	—	—	
34	Катушка гетеродина для диапазона 150 — 420 <i>кГц</i> . . . . .	—	—	
35	Сопротивление . . . . .	ТО	6 800 <i>ом</i>	
36	Сопротивление . . . . .	ТО	82 000 <i>ом</i>	В 6Н-1 отсутствует
37	Конденсатор блокировочный . . . . .	БИК	0,4 <i>мкф</i>	
38	Конденсатор . . . . .	КОС	120 <i>мкмкф</i>	
39	Трансформатор фильтра промежуточной частоты . . . . .	С магнетитом	—	
40	Лампа усилителя промежуточной частоты . . . . .	СО-241	—	
41	Сопротивление фильтра . . . . .	ТО	2,2 <i>мгом</i>	
42	Конденсатор фильтра . . . . .	БИК	0,4 <i>мкф</i>	В 6Н-1 отсутствует

## Спецификация к схеме УБ-5-1

№ на схеме	Наименование	Тип	Величина	Примечание
43	Конденсатор . . . . .	КОС	120 мкмкф	
44	Сопротивление . . . . .	ТО	56 000 ом	
45	Сопротивление . . . . .	ТО	0,22 мгом	
46	Конденсатор блокировочный . . . . .	КОС	180 мкмкф	
47	Сопротивление развязывающего фильтра . . . . .	ТО	0,22 мгом	В 6Н-1 отсутствует
48	Сопротивление делителя . . . . .	ТО	33 000 ом	В 6Н-1 отсутствует
49	Сопротивление . . . . .	ТО	0,1 мгом	
50	Конденсатор блокировочный . . . . .	КОС	500 мкмкф	
51	Лампа, первый триод-диодный детектор, второй триод-предварительный усилитель звуковой частоты . . . . .	СО-243	—	
52	Сопротивление делителя . . . . .	ТО	0,27 мгом	В 6Н-1 отсутствует
53	Сопротивление для коррекции . . . . .	ТО	33 000 ом	
54	Конденсатор для коррекции . . . . .	ТО	0,007 мкф	
55	Конденсатор . . . . .	БК	0,04 мкф	В 6Н-1 отсутствует
56	Конденсатор . . . . .	—	—	
57	Планка для включения адаптера . . . . .	—	—	
58	Потенциометр для регулирования громкости . . . . .	—	2 мгом	
59	Конденсатор блокировочный . . . . .	БК	0,1 мкф	
60	Сопротивление . . . . .	—	—	
64	Лампа усиления звуковой частоты . . . . .	Пентод СО-257	—	
62	Реостат накала . . . . .	—	2,5 ом	
63	Панель ламповая для подачи питания . . . . .	—	—	
64	Сопротивление . . . . .	ТО	27 000 ом	
65	Конденсатор блокировочный . . . . .	БК	0,25 мкф	
66	Трансформатор . . . . .	—	—	Сердечник Ш-II сечением 41 × 20 мм <sup>2</sup> , I обмотка 5500 витков ПЭ 0,44; II обмотка 2 × 1600 витков ПЭ 0,44
67	Конденсатор . . . . .	Электролитический	10 мкф	
68	Лампа выходного каскада . . . . .	СО-243	—	
69	Лампа выходного каскада . . . . .	СО-243	—	
70	Конденсатор . . . . .	БК	0,005 мкф	Служит для предотвращения самовозбуждения
74	Панель выходных клемм . . . . .	—	—	
72	Гнезда телефонные . . . . .	—	—	
73	Выходные клеммы . . . . .	—	—	
74	Кнопка для отключения линий . . . . .	—	—	
75	Трансформатор выходной . . . . .	—	—	Сердечник Ш-32 сечением 32 × 32 мм <sup>2</sup> ; I обмотка 2 × 1060 витков ПЭ 0,16; II обмотка 359 витков ПЭ 0,33
76	Колодка для переключения обмоток выходного трансформатора . . . . .	—	—	
77	Цоколь для присоединения панели выходных клемм к ламповой панели 63 . . . . .	—	—	
78	Регулятор тембра . . . . .	—	—	
79	Выключатель . . . . .	—	—	
80	Конденсатор . . . . .	БК	0,035 мкф	